

Лекция №1

Сеть автомобильных дорог

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Федотов Г.А., Поспелов П.И. Изыскание и проектирование автомобильных дорог. – М.: «Академия» 2017 г.- 465 с.
2. Горшков Н.Г. Изыскание и проектирование автомобильных дорог промышленного транспорта. –Белгород:, 2015 г. – 135 с.
3. СНиП РК 3.03-09-2006 Строительные нормы и правила. Автомобильные дороги, Астана 2007.
4. Методические рекомендации по проектированию жестких дорожных одежд . М.: Информавтодор, 2004. – 69 с.
5. СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология»
6. СТ РК 1397 Требования к составу и оформлению проектной и рабочей документации.
7. Смирнова Т.Н. Общие требования к содержанию и оформлению учебно-методической литературы и других текстовых документов. У-Ка, ВКГТУ, 2002.
8. Б.Б. Каримов, Е.К. Салимбаев. Автомобильные дороги. Содружества Независимых Государств. М.: Интранедорнаука, 2006-264с

Дополнительная

9. Проектирование автомобильных дорог: Справочник инженера дорожника. Под ред. Г.А. Федотова. М.: Транспорт, 1989, 437с.; М.: Транспорт. 1977 г.
10. Митин Н.А. Таблицы для разбивки кривых на автомобильных дорогах. М.: Транспорт 1971 г., 470с.
11. В.В Сильянов Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог. М.: Транспорт, 1984, 286с.
12. Бабков В.Ф. Автомобильные дороги: М.: Транспорт 1983
13. Бабков В.Ф., Андреев О.В. «Проектирование автомобильных дорог» том 1,2. М.: Транспорт, 1987
14. Автомобильные дороги (примеры проектирования). Учебное пособие для вузов. Под ред. В.С.Порожнякова.М.: Транспорт, 1983

Основная часть лекции посвящена элементам, техническим параметрам, а также транспортно-эксплуатационным характеристикам транспортных сооружений таких как: интенсивность движения, пропускная способность, ровность покрытия, прочность дорожной одежды, сцепные качества и т.д.

И в качестве итога мы рассмотрим некоторые современные методы проектирования автомобильных дорог, презентуем и быть может предложим что-то от себя.

Тема: "Сеть автомобильных дорог "

Автомобильные дороги являются неотъемлемой частью промышленной отрасли, называемой автомобильно-дорожный транспорт (АДТ)

$$\text{АДТ} = \text{АТ} + \text{АД}$$

Автомобильная дорога – это комплекс сооружений, предназначенных обеспечивать непрерывное, удобное и безопасное движение автомобилей с расчетной нагрузкой и установленными скоростями.

В этот комплекс входят: земляное полотно, дорожная одежда, искусственные сооружения, обустройство дорог, защитные сооружения, здания и сооружения автосервиса, дорожных и автотранспортных служб.

С точки зрения транспортника – автомобильные дороги – это пути следования транспортных средств.

Автомобильный транспорт. Ежегодно автомобильный парк увеличивается. Развитие машиностроения неизбежно требует развития сети автомобильных дорог. Объём перевозок на автомобильном транспорте превышает половину от общего объёма перевозок всеми видами наземного транспорта (АТ-52% ЖД-31% Трубопроводный-10% Водный-7%).

Один из основных показателей АТ – уровень автомобилизации населения (это количество автомобилей, находящихся в частной собственности в расчете на 1000 жителей):

В России – 135 авт. на 1000 жителей (в Ростове – 185 авт. на 1000 жителей). Перспективный уровень автомобилизации 320 – 350 авт. на 1000 жителей (одна машина на семью). Такой уровень автомобилизации принято считать разумным.

В Европе – 500 авт. на 1000 жителей;

В США – 700 авт. на 1000 жителей.

Темпы роста интенсивности движения составляют 14% в год, а темпы роста протяженности сети дорог – около 3 – 5%.

Темпы роста грузооборота (7%) также значительно превышают темпы дорожного строительства.

Наибольший прирост сети дорог общего пользования с твердым покрытием был достигнут в 1966 – 1975 гг. – в среднем 26 тыс. км в год.

Начиная с 1976 г. темпы строительства значительно снижаются:

- в 1976 – 1980 гг. - 21 тыс. км в год;

- в 1981 – 1985 гг. - 18 тыс. км в год;

- в 1986 – 1990 гг. - 11,2 тыс. км в год;
- с 1999 г. - 5,1 тыс. км в год.

За период с 1925 – 1990 г. протяженность дорог с твердым покрытием увеличилась более чем в 65 раз (удельная протяженность – 260 км на 1 км²).

Во Франции на каждого жителя дорог с твердым покрытием в 3,2 раза больше; а на каждый км² территории в 25 раз.

Сопоставляя темпы роста интенсивности движения - 14% в год, темпы роста грузооборота (7%) и темпы роста протяженности сети дорог – около 3 – 5% нетрудно заметить усиливающуюся диспропорцию в развитии автомобильно-дорожной сети и предъявляемых к ней требований.

Рост интенсивности движения привел к существенному изнашиванию и разрушению автодорог, вследствие чего увеличилась потребность в ремонтно-восстановительных работах.

Статистика

В Российской Федерации:

- 56% автодорог требуют усиления д.о.;
- более 20% имеют неудовлетворительную ровность;
- около 15% - недостаточные сцепные качества.

Крайне низкий уровень инженерных обустройств:

- только 38% дорог обеспечены барьерами безопасности;
- 85% не имеют дорожной разметки.

Средняя скорость движения по дорогам страны– 30 км/ч, в силу чего стоимость перевозок возрастает на 25-30%. Для сравнения, в Европе средняя скорость движения по автомобильным дорогам составляет–80 км/ч).

В плохих дорожных условиях:

- стоимость эксплуатации транспортных средств увеличивается более чем в 3 раза (2,5 – 3,4);
- срок службы автомобиля сокращается на 30%;
- удельный расход горючего на наших дорогах в 1,5 раза больше, чем в зарубежных странах;
- производительность автомобиля уменьшается вдвое.

Плохие дорожные условия естественно снижают безопасность движения.

Статистика

В мире ежегодно в ДТП погибают – 250 тыс. чел.

В России в 2000 г. погибли 62 тыс. чел., 360 тыс. получили увечья.

В Ростовской области ежегодно до 1,5 тыс. чел., это в среднем – 4 человека в день.

70 – 80% - по вине водителя;

8 – 14% - из-за плохих дорожных условий

Причины, по которым отечественная дорожная сеть находится в таком состоянии:

- некачественные дорожно-строительные материалы;
- имеющие место нарушения в технологии строительства;
- устаревшая (морально и материально) дорожно-строительная техника;
- 2/3 всех дорог страны рассчитаны под нагрузку 6 тонн, тогда как у современных грузовых автомобилей она составляет 10 и более тонн.

Поэтому первоочередной задачей дорожной отрасли является не столько новое строительство, сколько сохранение и поддержание в работоспособном состоянии существующей сети дорог.

Административная классификация автомобильных дорог

Все дороги подразделяются на две группы:

- автомобильные дороги общего пользования;
- ведомственные дороги.

Автомобильные дороги общего пользования делятся на:

- Федеральные дороги – соединяют столицу государства
 - со столицами субъектов федерации;
 - важнейшими промышленными и культурными центрами с населением 500 тыс. чел и более;
 - соседними странами;
 - подъезды к аэропортам;
 - речным портам;
 - подъезды к курортам и местам отдыха.

Территориальные дороги – соединяют столицы административных центров с населенными пунктами, а также населенные пункты между собой (последние называют местными).

Ведомственные дороги

- дороги промышленных предприятий;
- дороги сельскохозяйственных предприятий;
- дороги горнодобывающих предприятий;
- служебные дороги вдоль каналов и линий электропередач.

Контрольные вопросы:

1. Роль автомобильных дорог в народном хозяйстве.